MICRO & PERSONAL computer

14

Lire 2500

SISTEMI APPLICAZIONI PROGRAMMI PERIFERICHE

MERCATO:
Arrivano i giganti

ATTUALITÀ:
Che succede negli USA?

DIDATTICA:
- Apple, Pet e TRS-80 3 personalità a confronto
- La teoria degli automi

GUIDA MERCATO:
tutti i prezzi hardware

SOFTWARE:
Apple - incrementiamo la memoria
TRS-80 - previsioni statistiche
Pet - grafica a 4000 punti
SOA - fare il punto topografico
RPN - calcolo di espressioni

IN PROVA:
- microcomputer SAGA FOX e CROMEMCO System ZERO
- personal SINCLAIR ZX-80
- software MEMORITE Word Processing

m&p computer ottobre 1981 - numero 14 Spedizione in abbonamento postale gruppo III 70%

The C8000 Series is a compatible family of microcomputer-based systems, designed specifically for business applications.

These powerful general-purpose systems combine processor, memory, fixed 8-inch disk, and cartridge tape drive — all within one low-profile enclosure.

The C8001 is an 8-bit system that's ideal for one or two users. And it's easily upgraded to the more powerful 16-bit C8002 configuration, which can handle up to eight users.

Based on the Z8000* processor, the C8002 can be connected to a high-speed local network for further expansion.

Industry compatible versions of *COBOL, BASIC, FORTRAN* and *Pascal* are available on several operating systems, including an adaptation of the *UNIX** timesharing system. Also available are packages for communications, data base management, word processing and business applications.

Inside or out, We're all business.

Onyx C8000 Series

Distributore esclusivo per l'Italia

DATA SYSTEMS

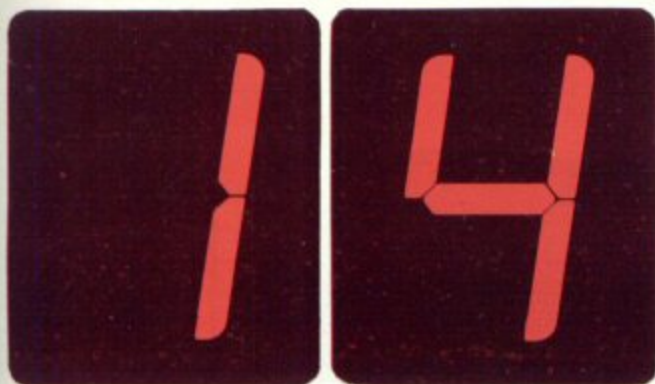
ADVEICO S.r.l. - SEDE LEGALE: Via A. Tadino, 22 - 20124 Milano - Tel. 02/2043281
UFFICI AMMINISTRATIVI E COMMERCIALI: Via Emilia Ovest, 129 - 43016 S. Pancrazio (Parma) - Tel. 0521/998841 (2 linee urbane)

Queste piattaforme in immagine prospettica, volanti in uno spazio blu, sono, come i nostri lettori erre-pi-enneisti avranno subito capito, due grosse novità d'autunno della Hewlett Packard. Programmabili e tascabili, questo il punto di forza delle HP-11C e 12C. Una copertina era d'obbligo, a questo punto. Per una volta possiamo rinunciare ad un «personal» in prima pagina.

Foto: Gianfranco Machelli
Grafica: Gaetano Giaquinto

SOMMARIO

Nel mercato dei personal computer entrano i giganti dell'elaborazione dati; questo ingresso provocherà certamente delle «mutazioni» in questo settore che già negli ultimi anni ha variato più volte la sua fisionomia e i suoi intenti.

26

Le nostre prove iniziano con un «micro». Il FOX della SAGA che, in virtù del fatto di essere costruito da una casa che da anni si occupa di problematiche sia software che hardware, offre delle caratteristiche quanto mai interessanti

40

La prova di un altro «micro» che si presenta in maniera poco convenzionale essendo sprovvisto di tastiera e monitor; è il System Zero della Cromemco; un computer basato sul BUS 100 con cui è possibile «colloquiare» tramite terminali.

44

La parte dedicata al software è densa di interessanti programmi per i personal più diffusi e per le calcolatrici programmabili. Una occasione per vedere queste macchine «lavorare» per le nostre quotidiane esigenze.

60

Continua la serie di articoli dedicati alle macchine logiche con la teoria che è alla base di questa problematica. La teoria degli automi è il fantascientifico titolo che, tutto sommato, ci invita alla lettura.

92

MICRO COMPUTER

di E. Taranto
e F. Paparella

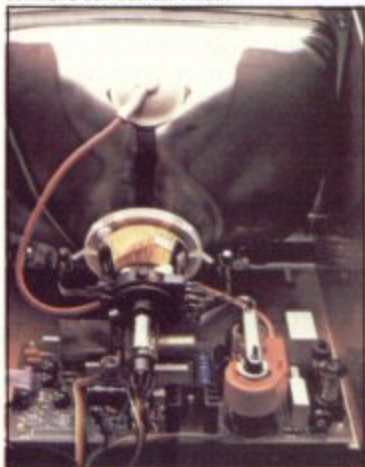
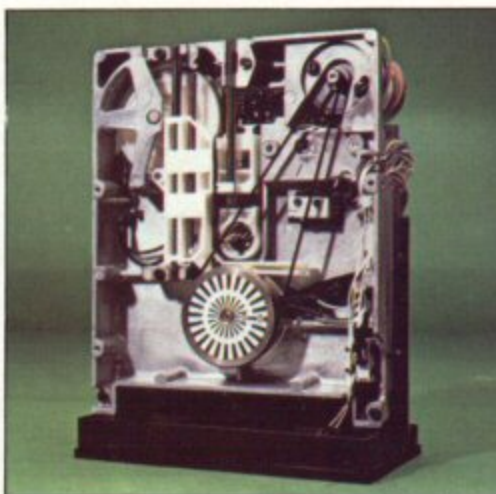
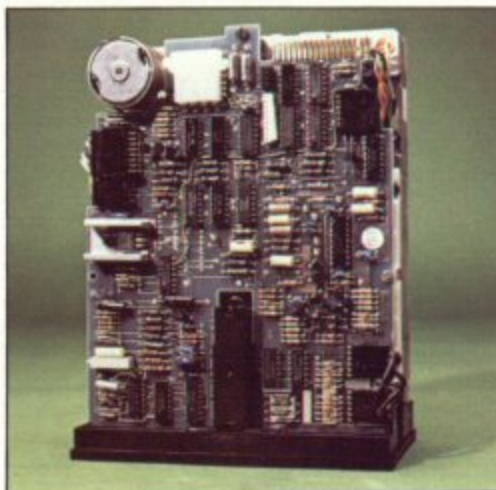
Dopo aver provato il nuovo Fox della Saga, ci ritroviamo nell'imbarazzo di ripetere anche per questo nuovo microcomputer tutte le sottili descrizioni e definizioni alle quali siamo ormai abituati per ogni «anteprima». Ci siamo sforzati, pertanto, di vedere questo prodotto originale Saga nell'ottica del destinatario delle applicazioni piuttosto che in quella dell'utente di una macchina.
Naturalmente non possiamo rinunciare ad una breve descrizione estetica del Fox, che, peraltro, possiede fisionomia gradevole e ben equilibrata.

Caratteristiche tecniche

Il Fox si presenta come un'unità monoblocco di tipo «desk top», cioè da scrivania, comprendente la cpu con due microprocessori Z80A 4 MHz, 64 Kbytes di memoria RAM e due floppy disk doppia faccia-doppia densità da 5 1/4 per 400 Kbyte cadauno, oppure un floppy disk da 400 K e un disco fisso di tipo Whinchester 5'' da 5,8 mb.
Il video da 12'' e 1920 caratteri (24 righe x 80 caratteri) è di colore verde (oppure ambra) antiriflesso.
La tastiera ha 96 caratteri, è di tipo professionale (maiuscolo e minuscolo) con tastierino numerico separato e presenta alcune caratteristiche particolarmente utili in fase operativa (sulle quali ritorneremo) che sono:
triplo zero; quattordici tasti funzione programmabili via software ed identificabili con mascherina personalizzata all'applicazione;
luce di segnalazione di operazione di I/O in corso;
repeat automatico mantenendo premuto il tasto oltre un secondo (click programmabile).
Il video comprende un set di caratteri speciali utilizzabili ad esempio per l'elaborazione dei testi. È prevista un'espansione per uso anche grafico ad alta risoluzione.
Il Fox è fornito di uscita parallela per le stampanti e di uscita seriale sia RS232 per collegamenti in asicrono (TTY), che per collegamenti sincorni (bsc - 2780 IBM mode).
Sia la cpu che i controller necessari per l'I/O (stampante, video, dischi, comunication) sono montati su di un'unica piastra. Su questa stessa piastra è anche realizzato un modulo firmware (opzionale), il Fem (firmware extension module), che ha consentito di far girare sul Fox il PL80, linguaggio «made in Saga» sul quale torneremo.
Le espansioni del sistema prevedono l'allacciamento di floppy-disk da 8'' formato Ibm-compatibile e la collegabilità a dischi di tipo Winchester di ancora maggiore capacità di quelli ancora disponibili (5-8 mb). La periferia utilizzata è ope (Olivetti Peripheral Equipment). Il Fox inoltre, è, prospettato e predisposto per il collegamento ad un network con trasmissione ad altissima velocità (1 mb/sec.) che consentiranno il miglior utilizzo dei dischi a grande capacità oltre al colloquio tra unità dislocate secondo la filosofia dell'informatica distribuita.
Il software di base della macchina non richiede particolari commenti poiché si basa sul noto CP/M operating system che rende quindi disponibile un'ampia gamma di linguaggi ed di utilities. In alternativa è possibile utilizzare il PL 80 (Professional Language), un prodotto più specificatamente Saga utilizzabile mediante il Fem grazie al quale è possibile ottenere dal sistema prestazioni decisamente superiori al tradizionale basic, consentendo il trasferimento su questo nuovo prodotto del know-how acquisito in circa un decennio con i precedenti computer.
Sempre identificabile come software di base è disponibile lo Scis (Saga Colloquial Information System), definibile come un macro linguaggio il quale comprende funzioni di data entry, inquiry, ricerche selettive, ordinamento e report generator. Pur essendo ancora alla sua release iniziale lo Scis può essere considerato un valido aiuto alla flessibilità del sistema nell'ottica dell'utente.

Punti di forza

Nell'ottica dell'utente ogni prodotto ha i suoi punti forti e quelli deboli. Abbiamo ritenuto nostro dovere concentrare l'attenzione dei lettori sulle seguenti caratteristiche:
1 - Il secondo microprocessore Z80A è dedicato alla gestione delle unità a disco. In questo modo il primo viene sollevato dai «tempi morti» delle operazioni su disco, potendosi così dedicare ad altre funzioni e portando quindi vantaggio alla velocità globale di elaborazione.

All'interno del computer troviamo la scheda completa di interfacce, CPU, memorie (a destra) mentre (in basso) vediamo la scheda per la generazione dei sincronismi e controllo del monitor video.

Il retro del computer è molto semplice, abbiamo l'interruttore per l'alimentazione, la porta di uscita (parallela) per la stampante e la porta seriale per usi generici.

Per un sistema CP/M compatibile i driver per i dischi sono un elemento fondamentale, ecco uno dei due drive del SAGA FOX smontato dal suo supporto e visto dai due lati.

Lo Scis

Lo S.C.I.S., Saga Colloquial Information System, è uno strumento software per costruire, gestire, usare e documentare procedure applicative sui sistemi Saga Fox. Bisogna precisare subito che non si tratta di un linguaggio di programmazione, bensì d'un generatore di applicazioni in ambiente «data base».
— Facilità di apprendimento anche da persone non specializzate.
— Rapidità di realizzazione delle applicazioni e facilità di gestione.
— Autodocumentazione delle applicazioni.
— Semplicità di utilizzo.

Cosa fa

In particolare lo Scis consente: di definire gli archivi delle applicazioni, di introdurvi i dati (data entry), di variarli, e di accedere direttamente ad essi tramite una o più chiavi o secondo una qualsiasi altra sequenza d'ordine. Con lo Scis è inoltre possibile:
● realizzare procedure di aggiornamento di archivi automaticamente collegati;
● ottenere la stampa per riga, per pagina e di etichette;
● convertire i propri ordini dati in formato Cbasic e viceversa;
● produrre in qualsiasi momento la documentazione delle procedure realizzate.

2 - Molto pratica per le applicazioni gestionali nell'ottica di una diminuzione degli errori di digitazione è la disponibilità del tasto con triplo zero.
L'idea non è particolarmente originale poiché in tutte le apparecchiature di uso gestionale classico (macchine da calcolo) questa caratteristica è sempre stata presente; peraltro non l'avevamo fino ad oggi riscontrata sugli altri microcomputer più diffusi. E probabilmente deriva dall'esperienza gestionale Saga.
3 - Decisamente positiva anche la disponibilità di ben 14 tasti funzione programmabili via software ed identificabili con mascherina personalizzata per ogni applicazione.
In particolare poi questa caratteristica è addirittura tripla nell'applicazione word processing Saga dove ogni tasto è riconosciuto oltre che da solo anche associato allo SHIFT od al CONTROL.
4 - La possibilità di comunicare sia in modalità TTY (asincrono) sia BSC (sincrono) consente al Fox di divenire un potente flessibile strumento di ogni installazione di informatica distribuita.
5 - L'aver concentrato tutte le strutture logiche su di un'unica piastra consente di organizzare un'assistenza tecnica particolarmente efficace. Sta alla Saga far si che sia questa anche efficiente.
6 - Il disegno del sistema e le sue possibilità di espandersi (periferiche Ibm- compatibili e network con trasmissione ad alta velocità) sono sicuramente uno dei punti forti.
7 - Il sistema operativo scelto, cioè il CP/M, mette il Fox allo stesso livello di una larga gamma di microcomputer e gli consente di avere la possibilità di utilizzo del software già disponibile nel mercato. Per i linguaggi risultano quindi disponibili Cbasic, Microsoft basic, Fortran IV, Cobol, PL1, Pascal, Assembler, etc.
8 - La disponibilità di un macro linguaggio come lo Scis è un elemento importante per la comparazione da parte dell'utente del Fox con altri suoi concorrenti.
È evidente che la possibilità di scrivere da soli semplici programmi di estrazione e stampa senza dover divenire tecnici di informatica è appetibile per molti utenti la cui cultura informatica è ormai giunta ad un buon livello.
9 - Un discorso a parte merita il software applicativo. Infatti in questo il Fox può contare sull'eredità dell'esperienza Saga presso molte e diversificate utenze. Parliamo qui delle applicazioni Sagagespe (gestione del personale), Sagadist (fatturazione e magazzino), Sagageco (gestione contabile), Anaclifo (sestione clienti fornitori), Ivase (contabilità iva semplificata).
10 - Ma quello che colpisce più positivamente, sempre riguardo al software applicativo, è l'ottima organizzazione e stesura della documentazione che si presenta su ben 5 livelli:
a) specifiche esterne (breve presentazione);
b) specifiche funzionali (analisi dp);
c) manuale installazione ed utenza;
d) norme operative;
e) manuali di autoistruzione, completi di dischetti per esercitazioni.
Caratteristiche positive, anche se non proprio punti forti possono considerarsi la luce di

segnalazione di operazione di I/O in corso e il repeat automatico mantenendo premuto il tasto per oltre un secondo.

Punti deboli

1 - Per ottimizzare i vantaggi ottenibili con il secondo microprocessore occorre che nello scrivere il programma, sia tenuta presente questa caratteristica del Fox. Infatti se l'operazione successiva alla lettura del disco è più lenta di questa e non si provvede a lanciare una successiva lettura disco in sovrapposizione di tempi, vengono a cadere i vantaggi precedentemente ottenuti. È cioè necessario in fase di programmazione adottare la tecnica del flip-flop o del doppio buffer di lettura.
2 - La disponibilità dei 14 tasti funzione che, come già detto possono anche essere visti associati allo SHIFT ed al CONTROL, mentre risulta particolarmente utile all'utente, può invogliare il programmatore ed impostare tanto complessi quanto inutili sofismi: utilizzare tutte le 42 possibilità di tasti funzione è come riuscire ad utilizzare tutti e 99 i canali impostabili del proprio televisore!
3 - Lo Scis, che abbiamo citato come punto di forza del Fox, risulta anche un elemento di critica del sistema poiché ancora troppo giovane. Per buona affidabilità sarà opportuno attendere la release 4 o 5.
4 - Il software applicativo sostituito da altri computer precedentemente commercializzati dalla Saga sul Fox non utilizza (come potrebbe in qualche occasione) features della nuova macchina come per esempio i tasti funzione.
5 - Per chi vuole programmare in Mbasic (interprete) sul Fox è bene segnalare che lo spazio lasciato disponibile al programma utente non supera i 25 K.
6 - Oltre alla documentazione, già citata tra i punti forti, la Saga prevede per ogni installazione corsi di formazione presso la propria sede e/o presso il cliente. Questo rischia di divenire un punto debole se tendente alla standardizzazione poiché è difficile calibrare uno standard su procedura-cliente. Non abbiamo comunque alcuna informazione sotto questo aspetto dell'attività Saga.

Il prezzo

Il Fox si presenta con un prezzo allineato ai normali valori di mercato, infatti abbiamo rilevato due configurazioni:

- 64kB, video 12", 2 floppy disk 5", uscita RS232 e parallela a partire da 7 milioni.
- 64kB, video, 1 floppy disk 5" da 400 Kb, 1 drive Winchester da 5.8 mb, da circa 12 milioni.

Il software di base viene quotato a parte, così come i programmi applicativi. Questi ultimi hanno prezzi piuttosto contenuti, infatti rimangono nell'ordine di circa 2 milioni per pacchetto.
Concludendo, dunque, si può affermare che il Fox è un microcomputer dotato di una vasta gamma di caratteristiche che gli consentiranno di occupare una posizione di rilievo in questo mercato in continua espansione in cui la presenza italiana qualificata è così rara. ■

Struttura e funzioni

Lo Scis è strutturato in 2 sezioni fondamentali:
1 - la sezione di definizione, la quale viene utilizzata per definire, modificare documentare le applicazioni;
2 - quella esecutiva, per l'utilizzo delle applicazioni.
Le due sezioni sono a loro volta composte dai vari moduli.
I moduli della sezione di definizione riguardano: il tracciato record degli archivi dati, sort e selezione records, la stampa per riga e di etichette, la stampa per pagina, il collegamento files con Cbasic, la ristrutturazione archivi, l'aggiornamento batch.
I moduli della sezione di esecuzione comprendono: il caricamento e la visualizzazione archivi, l'esecuzione sort e la selezione record, l'esecuzione di stampe per riga e di etichette, l'esecuzione stampe per pagina, l'aggiornamento batch, la rigenerazione delle chiavi di accesso agli archivi.
La definizione degli archivi consente di definire gli archivi e il formato del record. Ogni record può contenere sino a 80 campi di tipo numerico, alfanumerico e date di calendario per un massimo di 257 caratteri. Uno o più campi possono essere definiti come campi chiave per l'accesso diretto ai record. Ad ogni campo viene associato un nome che viene visualizzato o stampato in chiaro.
Gli archivi possono essere collegati tra di loro tramite i campi di chiave sino ad un massimo di 6 archivi da elaborare contemporaneamente in procedure di stampa per riga, per pagina e aggiornamento batch.
Il modulo per il caricamento o visualizzazione archivi gestisce il data-entry per l'inserimento, la modifica e la cancellazione dei records; consente la ricerca, la visualizzazione e la stampa di records tramite chiave, riorganizza in automatico le chiavi di accesso dopo ogni variazione dell'archivio.
Il modulo di ordinamento (o sort) consente di elaborare un archivio dati in una qualsiasi sequenza definita in ordine ascendente o discendente, su un massimo di 16 campi diversi di un record.
Un modulo di sort può essere collegato ad un modulo di «selezione».
Con il modulo di selezione records è possibile scegliere i records da elaborare limitando l'elaborazione ai soli records i cui campi rispondono a certi criteri di scelta. Le scelte vengono definite con comparazioni logiche tra campi o tra campi costanti, con relazioni di tipo uguale, maggiore, minore etc., connessione del tipo And e Or. Possono essere definite sino ad un massimo di 19 relazioni per 9 livelli di connessione. I due termini «Selezione» e «Ordinamento» (o sort) sinonimi nel linguaggio Edp corrispondono il linguaggio Scis ai due diversi moduli detti.
I moduli di stampa per riga consentono di definire e produrre elaborati organizzati in colonne (tabulati), leggendo in qualsiasi ordine uno o più archivi.
L'intestazione e l'impaginazione sono automatiche e prevedono un massimo di 80 campi di stampa con totalizzazioni, pure automatiche, per un massimo di 10 totali diversi su 5 livelli di rottura.
La stampa per riga permette inoltre di ottenere qualsiasi tipo di etichette per le spedizioni postali, rubriche etc.
Con il modulo della stampa per pagina è possibile realizzare rapidamente elaborati a formato complesso del tipo fatture, bolle, ricevute etc. prelevando informazioni da uno o più archivi inserendo: calcoli, costanti, data del giorno, numerazione progressiva, etc.
L'aggiornamento batch consente l'aggiornamento contemporaneo tra archivi (max 6) effettuando calcoli, trasferimenti su campi e altre istruzioni da eseguire condizionatamente o incondizionatamente.
Il modulo di ristrutturazione archivi permette di leggere un archivio e da questo crearne altri due di diverso tracciato, effettuando calcoli trasferimenti di campi e altre istruzioni. È anche possibile creare un archivio ex novo o accodare i nuovi records ad uno già esistente.
Le istruzioni di elaborazione possono essere utilizzate nelle fasi di definizione di procedure di tipo aggiornato batch, ristrutturazione archivi, stampe per riga e per pagina, per eseguire calcoli e trasferimenti tra campi e tra campi e costanti, analisi di condizione (F), salti di gruppi di istruzioni (GO TO), salti di records (SKIP), impostazione di campi con numeri progressivi, cancellazioni di records etc.
Con il modulo di collegamento file con Cbasic è possibile trasformare gli archivi Scis in archivi sequenziali compatibili con programmi in Cbasic e viceversa.
La rigenerazione delle chiavi infine consente in situazioni eccezionali di ricostruire gli indici di accesso agli archivi.